

七十七ニュービジネス助成金受賞

第19回(平成28年度)

企業
インタビュー

Interview

株式会社 デザインココ

代表取締役 千賀 淳哉 氏



会社概要

住 所：仙台市青葉区一番町一丁目12番2号
設 立：平成12年(創業 平成4年)
資 本 金：10百万円
事業内容：デザイン制作、内装・展示工事、3Dプリンター開発・製作・販売、3DCGデータ製作、立体造形物製作
従業員数：50名
電 話：022(227)2921
U R L：<http://www.dccoco.info/>

独自3Dプリンター技術と熟練の職人による手作業の融合により、医療分野への参入を目指す

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、株式会社デザインココを訪ねました。当社は、3Dプリンターの開発・製作・販売およびフィギュア等立体造形物の製作会社です。自社開発の高性能3Dプリンターで、医工連携により人工関節治具の製作および臓器の縫合訓練用模型(ドライラボ)製品を開発し、医療分野へ参入を目指しています。当社の千賀社長に、会社設立の経緯や事業内容等についてお伺いしました。

——七十七ニュービジネス助成金を受賞されたご感想をお願いします。

非常に名誉ある賞を受賞し、驚いています。これもひとえに地域の方々に支えていただいたおかげだと考えています。本当に感謝申し上げます。

また社員たちにも日ごろから一生懸命に勉強してもらっていて、その努力の賜物がこうして形になったことをとても誇りに感じています。助成金は開発研究費用として有効に使わせていただきました。

広告物製作会社から

——会社設立の経緯について教えてください。

私は南三陸町の出身で、地域柄なのか親や親戚は皆、何かしらの商売をしていました。その姿から私も将来的には商売をしたいと考えましたが、まず大学を卒業し京都の広告代理店に勤めて経験を積むことから始めました。勤め先では主にセールスプロモーション・企画について勉強しました。昭和から平成へと変わる頃に印刷業界では革命が起こりました。海外からDTP(デスクトップパブリッシング)という技術が入ってパソコン1台でデータから、印刷物まで作成できるというものでした。DTPがない頃の印刷物製作は、注文に基づいて文字や図等

を指定の位置にはめ込む版下の作成や印刷等いくつかある工程を手分けして行っていたので、多大な労力と時間が必要でした。しかし、DTPではこの作業を全てパソコン上で行えるようになりました。

この印刷業界の時代が切り替わる瞬間を目撃した私は衝撃を受け、この業界はまだまだ発展途上であり沢山の可能性を秘めていると考え、DTPを独学で学びデザインの世界に骨を埋めようと決意しました。

平成4年に独立したのですがパンフレット等の企画、デザイン、データ作成し印刷までしていました。事業規模拡大のため、平成12年に法人化し株式会社を設立しました。設立当初はデザイン系のパンフレットの作成やイベント等の宣伝のために厚手の用紙に印刷を施すフライヤーの作成、面白い分野では新聞記事の編集等もしていました。



本社

立体造形物製作

——事業内容について教えてください。

現在は3Dプリンターの開発・製作・販売および立体造形物製作を行っています。

この事業内容になったのは、次の理由からです。まず事業としては立体造形物が早いのですが、世の中にデザイン会社や広告代理店が数多く存在する中、他の会社との差別化をどのように図るかがテーマでした。企業力をつけるために事業の柱を1つに絞るのではなく、2つ、3つと柱を増やしていきたいと考えていました。そのようなときに、当社の職人が趣味で発砲スチロールを削ってフィギュアを製

作している様子を見て、これは事業化できると思いました。その職人にアニメのキャラクターのフィギュアを何体が製作させて、それに関連する展示会等に持ち込んで企業に売り込みをしました。そこで大型で精工な、立体造形物を製作すれば、これまでにない他社との差別化が可能だと考えました。現在当社の立体造形物製作は高く評価されていて、日本を代表するアニメのクリエイターと直接やり取りを行うぐらい信頼関係を築くことができ、ゴジラ1体450万円で販売されるフィギュアの製作も手掛けるようになりました。当社の評価される点で製作方法の独自性が挙げられると思います。

従来の立体造形物の製作では、まず粘土やスチロールで「原型」を制作し、「抜き型」と呼ばれる型を石膏やシリコンで作ります。その後FRPを使用し造形物の形を作っていきます。FRPとは、強度を著しく向上させた繊維強化プラスチックのことで、鉄よりも強く、アルミよりも軽く、そして錆びない、腐らないという特性を持っています。宇宙・航空産業、鉄道建設産業、医療分野等様々な分野で用いられています。そのFRPで成形後、脱型して仕上げ作業と塗装を施しますが、全工程で3カ月ほどの時間が必要でした。また大型立体造形物は手造りで出来が粗いものが多く、当社が精工な大型の立体造形物を製作できれば他社に負けることのない武器になると考えました。

当時の立体造形物製作は発注元からA4の資料を1枚もらってその比率を変えろという地道なやり方でした。しかも単純に比率を変えるだけではイメージ通りに仕上がらないことがほとんどで発注元の意向に添えず、結果また一から造形のやり直しになってしまいます。それは職人の労力や時間、コストが無駄になります。

その悪循環を解決するには造形物を可視化させること、つまりデジタルに移行することだと考えました。そしてデジタル化するためには、3Dプリンターを使用すべきだと考えていました。ここで3Dプリンターとの関わりがでてきます。

当時の3Dプリンターは大変高価な機械で、気軽に購入できる代物ではありませんでした。そのため、もともと普及していたCNCルーターを使用し、立体造形物を製作しました。CNCルーターとは、

データを元に木材やアルミ板等に色々な形状の溝や穴を開けたり、くりぬくことができる切削機のことです。しかし、平成21年頃を境に3Dプリンターの低価格化が進み、現在では家庭用の3Dプリンターが普及するまでに至りました。そこで当社も3Dプリンターの将来性を考え、平成24年に3Dプリンターの製造に乗り出しました。

超大型3Dプリンター

——3Dプリンターについて教えてください。

立体物を樹脂等でコピーする機械である3Dプリンターは昭和55年から製造業界で使用され始めました。従来の用途は試作の迅速化でしたが、最近では型や治具だけではなく実用品としての造形物の製作等、用途に広がりを見せています。3Dプリンターはデータを元に100ミクロンずつ材料を積層して、造形物を製作します。造形方法には、昔からある光造形という液体状の光硬化性樹脂を紫外線レーザーで一層ずつ硬化させて積層していく方法やFDM方式（熱溶解積層法）というプラスチック等の安価な材料を高温で溶かし造形する方法等があります。

——当社が開発した超大型3Dプリンター「COCO MIYAGI 76」について教えてください。

開発段階から大型の3Dプリンターを製作しようと考えましたが、まずは小型のプリンターを開発し、そこから徐々に大きいプリンターを目指すことにしました。まず世界各国から購入した3Dプリンターを分解し、仕組みを勉強しました。試行錯誤を重ねて完成した小型の3Dプリンターは性能が良いこともあって、売り出すことにしました。

当社では、FDM方式を採用しています。光造形等の他の方法は設備が非常に大掛かりで費用も高額でした。その点、FDM方式は構造が分かりやすいため、取扱いが容易で設置場所を選びません。また光造形方式とちがって価格もそこまで高くありませんでした。これまでのFDM方式の3Dプリンターの造形品質はあまり良いものではありませんでしたが当社の3Dプリンターはその造形品質の問題を格段に向上させました。造形するときに見られる斑点や従来のFDM方式が苦手としていた細かい支柱や薄い壁面まで自由自在に製作が可能です。この3D

プリンターはB to Bがメインですが、販売から2年目で約1億3千万円を売り上げました。3年目となる今年は約3億円の売り上げを見込んでいます。

そして平成27年に「COCO MIYAGI 76」を完成させました。3Dプリンターは機械の大きさを変えるだけで精度が落ちます。何度も何度もやり直しをして大型の出力寸法600×600×700mmを実現させました。これは当時、国産FDM方式3Dプリンターにおいて、最大造形を誇ります。筐体はアルミフレームとスチールパネルで構成され、軽量化と耐久性に特化しています。3Dプリンター専用の植物由来のプラスチックの材料は低価格のため、本体・材料共にコストパフォーマンスに優れています。それが評価され平成27年の宮城県の工業製品認定事業・第8回「みやぎ優れMONO」にも認定されました。



「COCO MIYAGI 76と造形物」

——3Dプリンターを活かした製品の高度化について教えてください。

立体造形物製作では、全てをデジタル化するのではなく、最初のデータ作成と仕上がりに関しては熟練の職人が手作業で造形を行い、造形物の出力は3Dプリンターで行う当社独自の現在のやり方が最善だと考えています。やはり、造形物製作で重要になってくるのは、「ものの見方」だと感じます。そしてその見方は数値化できるものではありません。職人の長年の経験とセンスが必要です。手作業だけ

では時間もコストもかかります。機械だけでは、完璧な造形物は製作できません。双方を融合させ、当社の立体造形物製作に対する特殊性と優位性があるこそ世界を魅了する造形物が出来上がります。

世界を魅了させる技術

——経営理念について教えてください。

経営理念は、「世界が魅了する技術を故郷から」としています。世界が魅了するような技術を培うには、社員への教育が一番だと考えます。当社では、世界に誇れる仕事を行っているという事実が社員のモチベーションに繋がっています。簡単な造形であれば、どこかのデザイン会社でも容易に製作することは可能でしょう。しかし、当社では世界最大のフィギュア・模型造形物イベントで展示するような造形物を製作します。そしてその造形物を都会ではなく故郷の登米で製作していることに価値があると考えています。社員のモチベーションを日々上げていき良いコンテンツ、良い作品を皆さんに見ていただき、それが地方のデザイン会社が製作していることを知ってもらえるように社員一同邁進していきます。

新規事業への参入

——医療分野への参入について教えてください。

3Dプリンターの基となる3Dデータと病院等で使用されるCTスキャナーやMRIの診察用のデータ

は、類似しており、高い親和性があると前々から感じていました。

これまで、医療分野で使用されている模型は光造形方式で出力されていましたが、少し出来のいい模型程度の評価で技術の広がりはありませんでした。そこで当社が開発した3Dプリンターを使って医療分野に進出することで医療の高度化や医師の技能の向上に貢献できると考え、人工関節治具とドライラボ（縫合訓練用模型）での参入を目指しました。

——人工関節治具について教えてください。

人工関節は機能しなくなった関節に代わる役割を担う医療器具です。チタン合金やセラミック素材で骨の中心にドリルで穴を空け、人工関節をネジで固定するものです。従来通りのやり方だと医師がネジ穴を空けるため、正確な場所に穴を空けられるかどうかは、医師の技術力次第です。人工関節は骨の中心にしっかり固定しなければ、運動時に骨がぐらつき、痛みを感じます。当社では、ネジ穴を空ける際に骨にあてがう「ゲージ」と呼ばれる補助器具に3Dプリンターの技術を応用し、より正確にネジ穴を空けられるようにしました。CTスキャンで読み取った骨のデータを元に、各患者の骨の形に合うゲージの3Dデータを作成し、東京の医療機器メーカーに委託してゲージを製造しています。これは医療機器の認可の関係からです。3Dプリンターを使用

してゲージを製造する会社は他にもありますが、3Dのデータ処理に精通していないため人件費がかさみ、ゲージ1個を製造するのに約8万円かかります。当社は、3Dプリンターを使用した精密なフィギュアづくりに定評があり、データ処理にも精通しているため、ゲージ1個を2万円以内で製造することが可能です。

日本での膝人工関節置換手術は、平成21年約8,000件、平成25年約30,000件、平成28年70,647件と高い伸び率が続いています。これは日本の高齢化に



登米市の立体造形物（フィギュア等）工房内

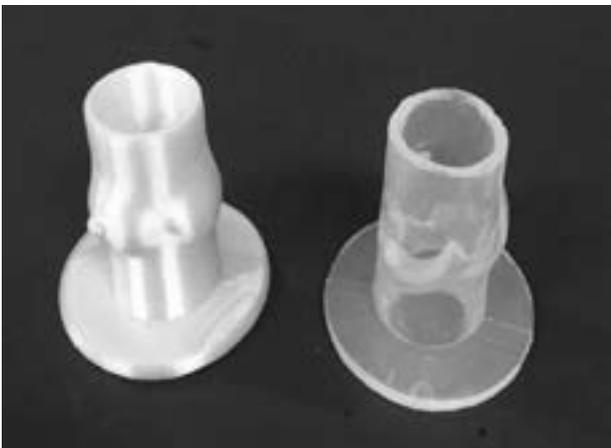
伴うもので、今後も飛躍的な伸び率が推測されます。



人工関節治具であるゲージ

——ドライラボについて教えてください。

ドライラボとは、医療分野における手術手技の練習に使用する樹脂やフィルムでできた模型のことを言います。

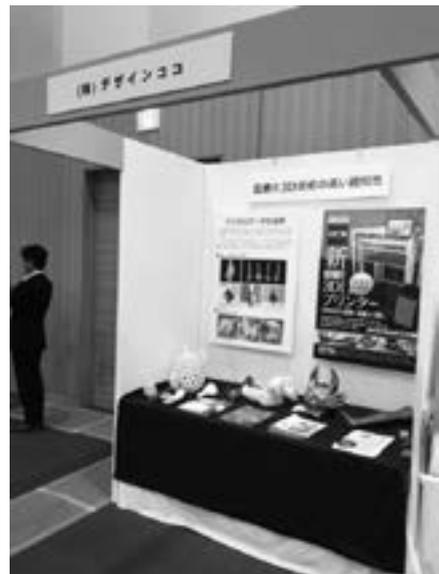


血管のドライラボ

従来のドライラボは、海外メーカーの製品で1個約3万円する高価な輸入品です。またウェットラボという動物の心臓や眼等の器官を用いる練習もありますが、その器官の保管や処理の問題が発生します。当社で製造するドライラボは輸入品の1/5程度の価格での納入を目指しています。脳や心臓等は当然ですが、個性格差があり複雑で繊細な器官です。この分野に関しては今後ますます高度な最新技術が進みます。しかし、手術自体は医者が行うため様々な手術手技の習熟が必要であり、その最新の手術の手法

に応じたドライラボが求められています。

ドライラボは薬事法上の許認可が必要ない分野であり、幅広いニーズに対応できると考えます。展示会への積極的な出展を行うとともに既存ユーザーや新規ユーザーに対して具体的なアプローチを仕掛けていきたいと思っています。



出展ブース

——医工連携について教えてください。

人工関節治具やドライラボ以外にも医工連携に対して積極的に取り組んでいます。平成27年には、自動体外式除細動器（AED）の救命講習時の質向上ツールである「ゆりあげクン」を開発しました。みやぎ高度電子機械産業振興協議会が医療従事者のニーズを県内企業に情報提供する発表会が開催され、そこで提供されたニーズから当社が製品化を提案し、実現しました。宮城県の支援事業では当社が初参入です。他にも宮城県産業技術総合センターと共同で、小児医療の検査や治療が必要な子どもに人形やぬいぐるみを使用して心の準備をさせるプレパレーション用模型開発に向け、ニーズを調査している段階です。

医療業界は、薬事法の規制もあり、技術を持っているからといって当社のような他業種の会社が簡単に参入できるものではありません。また人工関節等の最終製品は海外シェアが約8割を占めており、国内メーカーが中々参入出来ない分野です。当社では、

約1年半をかけて宮城県や宮城県産業技術センターと連携し、慎重に参入を進めてきました。今後も医療分野でのニッチトップを目指し、参入可能な分野への事業展開を図っていきたいと考えています。

絵空事をリアルに

——人材育成について教えてください。

社員を採用する際に「モノづくりが好きではないと辛いだけだ。」とアドバイスをしています。当社は地方の会社でありながら東京に本社がある大手出版社等と対等にお仕事をさせていただいています。やはり、一流の仕事をしているので、社員にもその意識づけは行いたいと考えています。当社では、架空上のものを立体造形物（フィギュア等）という形にすることで現実世界に作り出すことができます。社員がそのことに情熱と誇りを持って一生懸命やってくれることで当社は世界一の会社になれると思っています。

今年は東京で2名、宮城県で4名、そして台湾から1名を採用しました。私は宮城県で生まれ育ち、宮城県で起業しました。技術色の強い大きな仕事は首都圏でしかできないと思っている宮城県の若者たちに、経営理念の通りに宮城県でも当社のように大きな仕事ができること認知してもらえるように今後も事業を拡大していきたいです。

また女性の活躍を推進していきたいと考えています。昨年、女性の社員が3名産休を取得し、内2名が社会復帰し、1名はまだ育休中です。女性は出産や育児、介護等で一旦、社会から離脱される方が多いですが、そういった方々がひと段落したときに、社会復帰できるようなしくみを作っていきたい



作業風景（本社）

です。例えば、デザイン系のDTPであれば、納期は短くなるので在宅で短時間の作業では難しくなってしまうますが、3DCG等のデザイン画の作製は1カ月や2カ月以上の長期間におよびます。そのため、パソコンさえあれば好きな時間に好きな場所で作業ができます。そしてそのデータを会社へ送ってもらい、その後の作業はこちらで行うことによって、双方が効率良く仕事を行うことができます。

破壊と創造

——事業を行う上で大切だと思うことについて教えてください。

一度その事業の概念を壊し、さらに良いものを創造することが大切だと考えます。「温故知新」ではないですが、これまで先人たちが残してくれたものを研究し、現代に通用する部分を取り出し、新しいものを創造していくことが必要です。

また、私の経験の話になりますが、事業を行うにあたってすぐに業績が上がるものはすぐに落ちます。しかしゆっくり業績を伸ばすとゆっくりとしか落ちません。私自身、芽が出るまで5年ほどかかりました。不安に陥ることもありましたがその現状から逃避せず、日々研鑽を重ねたおかげで「瞬間」で落ちるということはありませんでした。商売をするということは楽なことではありません。研鑽することは商売をする上で最低条件だと考えています。



千賀社長

長時間にわたりありがとうございました。御社の今後ますますのご発展をお祈り申し上げます。

(29. 5. 19取材)